

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

①5 BREVET D'INVENTION

PREMIÈRE ET UNIQUE
PUBLICATION

②2 Date de dépôt 5 juin 1972, à 14 h 48 mn.
Date de la décision de délivrance..... 22 janvier 1973.
Publication de la délivrance B.O.P.I. — «Listes» n. 7 du 16-2-1973.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.) G 06 k 9/00.

⑦1 Déposant : Société dite : ZELLWEGER S.A. FABRIQUES D'APPAREILS ET DE
MACHINES USTER, résidant en Suisse.

⑦3 Titulaire : *Idem* ⑦1

⑦4 Mandataire : Armengaud Aîné, 21, boulevard Poissonnière, Paris (2).

⑤4 Procédé et dispositif pour commander la source lumineuse d'un dispositif de lecture
optique.

⑦2 Invention de :

③3 ③2 ③1 Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en Suisse le 8 juillet 1971,
n. 10.079/71, au nom de la demanderesse.*

La présente invention se rapporte à un procédé et à un dispositif pour commander la source lumineuse d'un dispositif de lecture optique .

Dans certains dispositifs de lecture optique connus, un faisceau de lecture est promené au-dessus des signes à lire ou à identifier . Ces dispositifs utilisent pour l'analyse optique un faisceau lumineux très intense provenant , par exemple , d'une lampe à halogène , d'une lampe à xénon ou d'un laser . Parmi les domaines d'application de ces dispositifs de lecture , on peut citer , en exemple , l'identification d'objets quelconques pourvus, toutefois , de signes pouvant être lus par voie photoélectrique comme , par exemple , les articles choisis par les clients dans les magasins à self-service , les supermarchés et analogues , articles qui doivent être enregistrés et comptabilisés à une station de facturation ou d'encaissement .

Or, les sources lumineuses mentionnées n'ont qu'une durée limitée et leur remplacement entraîne des frais et des dérangements indésirables . C'est ainsi , par exemple , que le fonctionnement d'une telle station de facturation peut être fortement perturbé pendant un certain temps , à cause de la nécessité de remplacer la source lumineuse .

D'autre part , une source lumineuse trop intense peut provoquer des éblouissements gênants ou nuisibles .

La présente invention s'est fixé pour but de prolonger la durée desdites sources lumineuses et/ou de diminuer ou d'éviter ces éblouissements .

Selon l'invention , un procédé pour commander la source lumineuse d'un dispositif de lecture optique est caractérisé en ce qu'une source lumineuse , engendrant un faisceau d'analyse , n'est essentiellement mise en état de fonctionnement ou en état de fonctionnement complet que pendant la période de temps nécessaire pour procéder à l'analyse voulue , c'est à dire pendant une phase active ou de travail, cette source lumineuse étant maintenue , le reste du temps , dans un état d'attente ou de préparation où son alimentation est réduite ou interrompue.

L'invention concerne aussi un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé qui est caractérisé par une source lumineuse produisant un faisceau d'analyse et par un dispositif d'alimentation associé à cette source lumineuse et qui, de son

côté , est associé à un dispositif de commande pour l'établissement de l'état de travail ou de l'état d'attente de ladite source lumineuse , ce dispositif de commande pouvant recevoir un signal d'entrée qui est fonction du passage d'un objet
5 dans une zone d'analyse du dispositif de lecture .

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description qui va suivre , donnée uniquement à titre d'exemple nullement limitatif , en référence au dessin annexé, dans lequel :

10 la Fig.1 est une vue en perspective , très schématisée, d'une station de facturation comportant un dispositif de lecture optique conforme à l'invention ;

la Fig.2 est un schéma simplifié d'un dispositif pour commander la source lumineuse d'une station de facturation com-
15 portant un dispositif de lecture optique .

Dans l'exemple de réalisation représenté , on voit la station de facturation destinée à enregistrer les objets ou les marchandises choisies par les clients d'un magasin à self-service . Les objets choisis par le client considéré sont
20 placés par celui-ci , ou par un employé , dans le dispositif représenté sur la Fig.1 . Sur cette figure , 1 désigne la station de facturation dans son entier . 2 représente un dispositif de transport, par exemple , une bande transporteuse , qui amène les objets 3 placés sur celle-ci , successivement , au moins , au
25 voisinage d'une zone de lecture 4 , à travers laquelle ceux-ci sont ensuite transportés , soit automatiquement , soit manuellement . Dans la zone de lecture 4 opère , de façon connue , un faisceau lumineux mobile 5 qui trace sur des signes opposés sur l'objet 3 une piste d'analyse . Cette piste comporte des emplace-
30 ments ayant des facteurs de réflexion différents . La lumière réfléchie par les différents points de la piste d'analyse est convertie, de façon connue dans le dispositif de lecture , en signaux électriques qui sont évalués dans un ordinateur ou un appareil analogue et , le cas échéant , sont affichés et/ou
35 introduits dans une installation de calcul .

En approchant ou en entrant dans la zone de lecture 4 , l'objet 3 passe devant une barrière 6, par exemple , une barrière lumineuse . Le signal résultant est appliqué à un dispositif de commande 7 (Fig.2). Le dispositif de commande 7

peut comporter , par exemple , un organe temporisé 8 , tel qu'une bascule monostable . Cet organe temporisé 8 est connecté à un appareil d'alimentation 9 auquel la source lumineuse 10 est associée . La source lumineuse 10 peut , par exemple , être constituée par une lampe à halogène , une lampe à atmosphère de xénon , ou à un laser , par exemple , un laser He-Ne ou un laser à cristal ou analogue . Le signal de sortie émanant de l'organe temporisé 8 du dispositif de commande 7 est appliqué à un appareil d'alimentation 9 de la source lumineuse 10. Ainsi , à chaque passage d'un objet 3 dans la zone d'analyse 4 , la source lumineuse 10 est transférée , pendant une période de temps T , de l'état de préparation ou d'attente qu'elle occupait précédemment , état caractérisé par une réduction ou une interruption de son alimentation , à l'état de travail qui est caractérisé par une alimentation à 100 % de celle-ci .

Ainsi, l'alimentation électrique de la source lumineuse 10 est commandée par le signal de sortie du dispositif de commande 7 . A cette fin , l'appareil de commande 9 peut , par exemple , être constitué par un redresseur commandé au silicium , par un Triac ou par un dispositif analogue .

Le retour de la source lumineuse en position d'attente , à la fin de l'opération d'analyse optique ou quand l'objet a quitté la zone d'analyse 4 , peut s'effectuer , par exemple , automatiquement à la suite du rebasculement de l'organe temporisé 8 au terme de la période de temps T ou bien à la fin de l'analyse de l'inscription de l'objet par un signal de sortie résultant de cette analyse dans un dispositif d'évaluation ou bien , enfin, par le passage de l'objet dans une seconde barrière 11 située dans la zone d'analyse 4 .

Par les mesures ci-dessus , la source lumineuse 10 n'est alimentée à pleine puissance que pendant la phase de travail véritable , ne recevant , le reste du temps , qu'une énergie d'alimentation réduite ou même nulle . Il en résulte une augmentation de la durée de service du dispositif de lecture du fait que la source lumineuse ne s'use pratiquement que pendant les phases de travail . On obtient ainsi une prolongation de la durée de fonctionnement sans incident du dispositif de lecture et une diminution des frais d'exploitation , tant par suite de la diminution de l'usure des sources lumineuses , que par la

diminution de leur consommation .

Un exemple d'exécution particulièrement
avantageux de l'invention peut être réalisé comme suit : pendant
toute la période de service de la station de facturation , le
5 dispositif de lecture reste en fonctionnement , mais sa source
lumineuse 10 est maintenue dans un état d'attente ou de prépa-
ration pendant lequel son alimentation est réduite . Toutefois,
on ne pousse cette réduction de l'alimentation de manière que
10 l'intensité de la source lumineuse reste encore suffisante pour
que le dispositif de lecture délivre au passage d'un objet ,
dans la zone d'analyse , un signal de sortie parfaitement identi-
fiable . Il suffit donc que ce signal de sortie du dispositif de
lecture indique la présence ou l'absence d'un objet 3 dans la
zone d'analyse . Par contre , il n'est pas nécessaire que l'inten-
15 sité de la source lumineuse soit suffisante pour reconnaître les
détails de l'inscription caractérisant l'objet 3 .

Le signal de sortie ainsi engendré lors de
l'entrée de l'objet 3 dans la zone d'analyse peut, dans ce cas ,
tout comme le signal de sortie mentionné précédemment de la bar-
20 rière lumineuse 6 , être utilisé pour augmenter l'intensité de la
source lumineuse 10. Dans cet exemple de réalisation , le dispo-
sitif de lecture 1 lui-même joue le rôle de la barrière lumineuse
et intervient pour régler l'intensité de la source lumineuse 10.
On réalise ainsi une économie particulièrement importante en
25 composants et en moyens de commutation , tout en limitant de
façon presque optimale la durée de la phase de travail de la
source lumineuse à son strict minimum .

En donnant à l'inscription caractéristique
portée par l'objet 3 une structure appropriée , par exemple , en
30 utilisant des marques de départ et de fin suffisamment larges
ou intenses , on peut même parvenir à n'utiliser toute l'inten-
sité de la source lumineuse que pendant la période de lecture
effective de l'inscription elle-même . Ce dernier mode de réali-
sation de l'invention est particulièrement avantageux quand on
35 utilise un laser pour produire le faisceau d'analyse 5 . Comme
l'on sait , les faisceaux de laser , lorsqu'ils sont relative-
ment intenses , peuvent avoir une action nuisible sur les yeux
des personnes frappées par ces rayons . Toutefois , dans ce
dernier exemple de réalisation , le laser ne fonctionne à plei-
40 ne puissance que pendant l'analyse effective de l'objet 3 ou de

son inscription , et opère le reste du temps à puissance réduite . Or, étant donné que quand le laser fonctionne à pleine puissance , le faisceau d'analyse 5 est intercepté par l'objet 3 les yeux de la personne placée au voisinage de la station de facturation 1 sont protégés . La variation de l'intensité de la source lumineuse 10 peut, par exemple , être réalisée en la raccordant alternativement à différentes prises du secondaire d'un transformateur d'alimentation . A cette fin , on peut utiliser des relais de commutation ou des redresseurs commandés au silicium actionnés par le dispositif de commande 7 . Le dispositif de commande 7 pourrait aussi recevoir un signal de commande provenant d'un dispositif d'évaluation , signal obtenu par l'analyse d'un code de départ dans le dispositif d'évaluation .

REVENDICATIONS

- 1 . Procédé pour commander la source lumineuse d'un dispositif de lecture optique , caractérisé en ce qu'une source lumineuse , engendrant un faisceau d'analyse n'est essentiellement mise en état de fonctionnement ou en état de fonctionnement complet que pendant la période de temps nécessaire pour procéder à l'analyse voulue, c'est à dire , pendant une phase active ou de travail , cette source lumineuse étant maintenue, le reste du temps , dans un état d'attente ou de préparation où son alimentation est réduite ou interrompue .
- 2 . Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que chaque objet examiné par le dispositif de lecture engendre avant ou pendant son passage dans la zone de lecture de ce dispositif , dans une barrière , un signal de commande qui est appliqué audit dispositif de commande et met en marche, dans celui-ci un organe temporisé lequel , pendant sa période de marche , délivre un signal de sortie appliqué à l'alimentation de la source lumineuse du dispositif de lecture , ce qui fait que cette alimentation avant et après la période de temps de marche mentionnée , place ladite source lumineuse dans un état d'attente ou de préparation dans lequel elle est alimentée sous une tension réduite ou bien n'est pas alimentée, tandis que pendant la période de marche dudit organe temporisé , ladite source lumineuse est placée dans son état de travail ou de fonctionnement dans lequel elle est alimentée à pleine puissance .
- 3 . Procédé selon la revendication 1 Caractérisé en ce que chaque objet examiné par le dispositif de lecture engendre , avant son entrée dans la zone de lecture , de celui-ci , dans une barrière , un signal de commande qui est appliqué audit dispositif de commande , et qui fait que le signal de sortie dudit dispositif de commande agit sur l'alimentation de sa source lumineuse de manière à commuter celle-ci de l'état d'attente dans lequel elle était alimentée sous une tension réduite ou n'était pas alimentée , à son état de travail dans lequel elle est alimentée à pleine puissance , et en ce que l'objet , après être passé dans la zone de lecture , passe devant une seconde barrière qui engendre un second signal de commande , également appliqué audit dis-

positif de commande , et qui engendre dans ce dernier , un signal de sortie ramenant l'alimentation de la source lumineuse dans son état d'attente .

4 . Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le
5 signal de sortie du dispositif de commande agit sur le dispositif d'alimentation de la source lumineuse du dispositif de lecture de telle manière qu'en position d'attente , la source lumineuse de celui-ci est alimentée sous une puissance réduite, mais qui, néanmoins , est suffisante pour que , lors du passage
10 d'un objet dans la zone de lecture , le dispositif de lecture produise un signal de sortie indiquant l'arrivée d'un objet et en ce que ce signal de sortie est appliqué au dispositif de commande et produit , dans celui-ci , un signal de sortie par lequel le dispositif d'alimentation fournit , pendant une période .
15 de temps déterminée , une tension d'alimentation complète à la source lumineuse du dispositif de lecture et, par conséquent place celui-ci temporairement en état de travail . . .

5 . Procédé selon l'une des revendications 1 et 4 caractérisé en ce que , lorsque le signal de sortie du dispositif de lecture disparaît pendant une période de temps prédéterminée , le
20 dispositif de commande rétablit l'alimentation réduite de la source lumineuse et, ainsi , ramène cette dernière dans son état d'attente .

6 . Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et 4 caractérisé en ce que la source lumineuse du dispositif de lecture est commutée à son état de travail , après l'entrée d'un objet dans la zone de lecture , par un signal de sortie dudit dispositif de lecture , qui est produit par le passage du faisceau de lecture sur un signe de code caractérisant l'objet et/ou en ce
30 que le retour de la source lumineuse du dispositif de lecture à son état d'attente a lieu essentiellement quand ce faisceau de lecture quitte à nouveau le signe de code caractérisant l'objet.

7 . Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé spécifié sous 1 caractérisé par une source lumineuse produisant un faisceau
35 d'analyse et par un dispositif d'alimentation associé à cette source lumineuse et qui, de son côté , est associé à un dispositif de commande pour l'établissement de l'état de travail ou de l'état d'attente de ladite source lumineuse , ce dispositif

de commande pouvant recevoir un signal d'entrée qui est fonction du passage d'un objet dans une zone d'analyse du dispositif de lecture .

- 5 8 . Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le dispositif de lecture est associé à une barrière qui est reliée au dispositif de commande de sorte que le signal de commande engendré par le passage d'un objet devant ladite barrière est appliqué à ce dispositif de commande .
- 10 9 . Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le dispositif de lecture est associé à une première barrière placée en avant de la zone d'analyse du dispositif de lecture, le signal de sortie de cette première barrière servant à établir l'état de travail , c'est à dire , à provoquer l'alimentation à pleine tension de la source lumineuse du dispositif de lecture.
- 15 10 . Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que le dispositif de lecture est associé à une seconde barrière , placée après la zone d'analyse de celui-ci , le signal de sortie de cette seconde barrière servant à établir l'état de préparation ou d'attente , c'est à dire , à réduire la tension d'alimentation de la source lumineuse du dispositif de lecture .
- 20 11 . Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'une des sorties du dispositif de lecture est reliée à l'une des entrées du dispositif de commande de sorte que le signal de sortie du dispositif de lecture résultant de l'analyse d'un code caractérisant un objet agit, à travers le dispositif de commande, sur l'alimentation de la source lumineuse de sorte que cette dernière est alimentée à pleine tension seulement pendant le temps pendant lequel le faisceau d'analyse passe sur l'inscription codée .
- 25

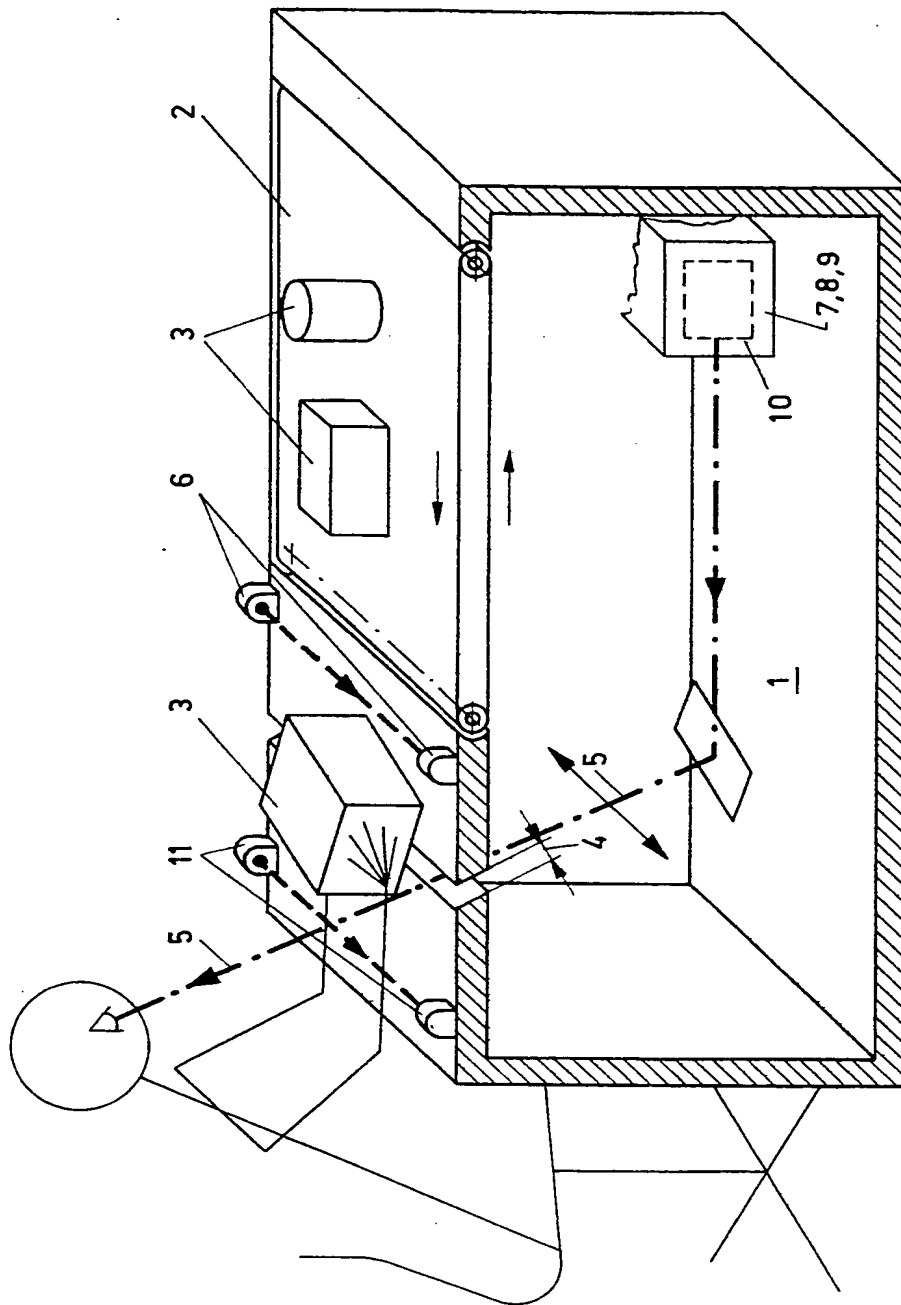


Fig. 1

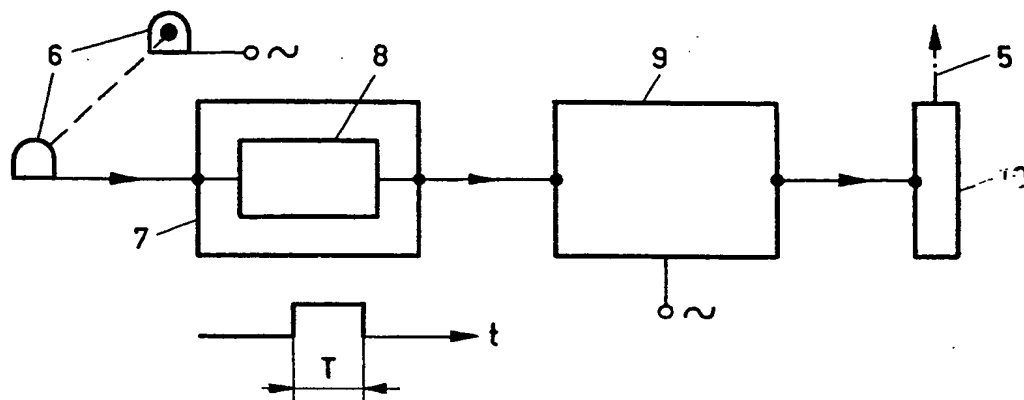


Fig. 2